

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



IAN

**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Docket No: Q75159

Gerard CORNET, et al.

Appln. No.: 10/779,847

Group Art Unit: 3754

Confirmation No.: 9449

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: February 18, 2004

For: A FLUID DISPENSER

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Raja Saliba  
Registration No. 43,078

SUGHRUE MION, PLLC  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

**23373**

CUSTOMER NUMBER

Enclosure: FRANCE 0302082

Date: May 25, 2004



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Inventor: Gerard CORNET, et al.  
Appln. No.: 10/779,847 Group Art Unit: 3754  
A FLUID DISPENSER  
SM, PLLC Ref. No.: Q75159  
SM, PLLC Phone No.: 202-293-7060  
1 of 1

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 13 FEV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis. rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

  
N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

|  |                      |   |      |
|--|----------------------|---|------|
| <b>REMISE DES PIÈCES</b><br>DATE <b>20 FEV 2003</b><br>LIEU <b>75 INPI PARIS</b><br>N° D'ENREGISTREMENT <b>0302082</b><br>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI<br>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>20 FEV. 2003</b> |                      | <b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b><br><br>CAPRI SAS<br>94, avenue Mozart<br>75016 PARIS   |      |
| <b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b> VALS 903 B FR   |                      |   |      |
| <b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>   |                      | <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie  |      |
| <b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>  |                      | <b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>   |      |
| Demande de brevet  |                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |      |
| Demande de certificat d'utilité  |                      | <input type="checkbox"/>  |      |
| Demande divisionnaire  |                      | <input type="checkbox"/>  |      |
| <i>Demande de brevet initiale</i><br><i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>  |                      | N°  | Date |
|  |                      | N°  | Date |
| Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>  |                      | <input type="checkbox"/>  | Date |
|  |                      | N°  | Date |
| <b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b><br><br>DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE.   |                      |   |      |
| <b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>   |                      | Pays ou organisation _____ N° _____<br>Date _____<br>Pays ou organisation _____ N° _____<br>Date _____<br>Pays ou organisation _____ N° _____<br>Date _____<br><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» |      |
| <b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>  |                      | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>  |      |
| Nom ou dénomination sociale  |                      | VALOIS SAS  |      |
| Prénoms  |                      |   |      |
| Forme juridique  |                      | société par actions simplifiée  |      |
| N° SIREN   |                      | _____   |      |
| Code APE-NAF   |                      | _____   |      |
| Domicile ou siège  | Rue                  | B.P. G<br>Le Prieuré  |      |
|  | Code postal et ville | 27110 LE NEUBOURG   |      |
|  | Pays                 | FRANCE  |      |
| Nationalité  |                      | Française   |      |
| N° de téléphone (facultatif)   |                      | N° de télécopie (facultatif)  |      |
| Adresse électronique (facultatif)  |                      |   |      |
| <input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»  |                      |   |      |

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

**BR2**

|   |                      |  |                   |
|---|----------------------|--|-------------------|
| REMISE DES PIÈCES<br>DATE <b>20 FEV 2003</b><br>LIEU <b>75 INPI PARIS</b><br>N° D'ENREGISTREMENT <b>0302082</b><br>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI |                      | Réservé à l'INPI   | DB 540 W / 210502 |
| <b>6 MANDATAIRE</b> (s'il y a lieu)   |                      |  |                   |
| Nom   |                      |  |                   |
| Prénom  |                      |  |                   |
| Cabinet ou Société  |                      | CAPRI SAS  |                   |
| N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel   |                      |  |                   |
| Adresse   | Rue                  | 94, avenue Mozart  |                   |
|   | Code postal et ville | 17 5 10 1 16 PARIS   |                   |
|   | Pays                 | FRANCE   |                   |
| N° de téléphone (facultatif)  |                      | 01 42 24 89 36   |                   |
| N° de télécopie (facultatif)  |                      | 01 45 25 43 70   |                   |
| Adresse électronique (facultatif)   |                      | capri@caprisarl.fr   |                   |
| <b>7 INVENTEUR (S)</b>  |                      | Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques   |                   |
| Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes   |                      | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)  |                   |
| <b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>   |                      | Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)   |                   |
| Établissement immédiat ou établissement différé   |                      | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   |                   |
| Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)   |                      | Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt<br><input type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non   |                   |
| <b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>   |                      | Uniquement pour les personnes physiques<br><input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)<br><input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] |                   |
| <b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>  |                      | <input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences  |                   |
| Le support électronique de données est joint  |                      | <input type="checkbox"/>   |                   |
| La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe                     |                      | <input type="checkbox"/>   |                   |
| Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes   |                      |  |                   |
| <b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b><br>(Nom et qualité du signataire)<br>Pierre KOHLER<br>CPI 98.0511                             |                      | VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI<br>L. MARIELLO  |                   |



La présente invention concerne un distributeur de produit fluide comprenant un réservoir de produit fluide, au moins un orifice de distribution à travers lequel le produit fluide est distribué, un conduit d'alimentation en produit fluide reliant le réservoir à l'orifice de distribution, un clapet pour obturer  
5 sélectivement le conduit d'alimentation et des moyens d'actionnement pour déplacer le clapet entre une position d'obturation et une position permettant le passage. Un tel distributeur peut notamment être utilisé dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie.

La présente invention s'applique plus particulièrement aux distributeurs  
10 dotés d'une plaque vibrante générant des vibrations dans le produit fluide pour le distribuer à travers le ou les orifice(s) de distribution. Pour mettre cette plaque vibrante en vibration, il est en général prévu des moyens de vibration sous la forme d'un élément piézoélectrique ou encore d'un élément résonant ultrasonique. Toutefois, la présente invention n'est pas limitée à ce type  
15 particulier de distributeur à plaque vibrante. En effet, elle peut être appliquée à d'autres types de distributeur dénués de plaque vibrante.

Dans ce type particulier de distributeur à plaque vibrante, on connaît le document FR 2 820 408, qui décrit un distributeur comprenant un réservoir de produit fluide, un organe de distribution à plaque perforée vibrante, un conduit  
20 d'alimentation reliant le réservoir à la plaque vibrante ainsi qu'un clapet d'admission apte à ouvrir et couper le passage formé par le conduit d'alimentation. Le clapet comprend une bille métallique sollicitée par un ressort spiral métallique sur un siège de clapet formé à l'intérieur du conduit d'alimentation. Pour dégager la bille de son siège, il est prévu des moyens  
25 électromagnétiques permettant d'attirer la bille en éloignement de son siège. La bille se déplace axialement à l'intérieur du conduit et les moyens d'actionnements sont commandés électriquement.

La présente invention propose une solution alternative au clapet d'admission à bille métallique sollicitée par un ressort métallique.

30 Selon une forme de réalisation de l'invention, le distributeur de produit fluide comprend un réservoir de produit fluide, au moins un orifice de

distribution à travers lequel le produit fluide est distribué, un conduit d'alimentation en produit fluide partant du réservoir vers l'orifice de distribution, ledit conduit comprenant une entrée et une sortie, un clapet pour obturer sélectivement le conduit d'alimentation, ledit clapet comprenant un organe de clapet mobile déplaçable entre une position d'obturation et une position de passage, l'organe de clapet mobile étant déplaçable translativement selon un axe de clapet, l'organe de clapet mobile venant en butée étanche contre un siège de clapet fixe formé à la sortie du conduit d'alimentation, en position d'obturation, et restant éloigné dudit siège en position de passage, le distributeur comprenant en outre un canal de sortie formé par un manchon reliant la sortie du conduit à l'orifice de distribution, ledit manchon comprenant une section élastiquement déformable, ledit organe de clapet mobile étant situé à l'intérieur dudit canal, ladite section élastiquement déformable sollicitant l'organe de clapet mobile en position d'obturation.

Ainsi, l'organe de clapet mobile est déplaçable en déformant le manchon élastiquement, qui possède avantageusement une mémoire de forme qui le sollicite vers un état de moindre contrainte, correspondant ici à la position d'obturation. L'organe de clapet mobile et le manchon sont de préférence réalisés en une seule pièce.

Selon un aspect de l'invention, ledit manchon comprend une extrémité de connexion montée sur le conduit et une extrémité de distribution mobile formant des moyens de réception pour un élément de matière poreuse sollicité en éloignement dudit au moins un orifice de distribution par la section élastiquement déformable.

Avantageusement, le distributeur comprend en outre des moyens d'actionnement pour déplacer l'organe de clapet mobile vers sa position d'obstruction, lesdits moyens d'actionnement étant des moyens électromagnétiques.

Selon une forme de réalisation pratique, les moyens d'actionnement comprennent un élément fixe et un élément mobile repoussé en éloignement de

l'élément fixe lorsque alimenté en courant, ledit élément mobile étant solidaire en déplacement du canal de sortie.

Avantageusement, lequel l'élément fixe est solidaire en déplacement de l'extrémité de connexion et l'élément mobile est solidaire en déplacement de l'extrémité de distribution.

Avantageusement, l'organe de clapet mobile est solidaire en déplacement de l'extrémité de distribution.

Selon un autre aspect de l'invention, le manchon est formé par une pièce de support comprenant en outre une membrane élastiquement déformable ayant un bord périphérique externe maintenu fixement, ladite membrane assurant un déplacement axial translatif de l'organe mobile et de l'élément de matière poreuse

Avantageusement, dans lequel la pièce de support est réalisée de manière monobloc.

Avantageusement, dans lequel le manchon comprend une section sensiblement rigide disposée entre l'extrémité de distribution et la section élastiquement déformable.

Avantageusement, l'organe de clapet mobile est solidaire en déplacement de la section rigide.

Avantageusement, la pièce de support comprend une membrane élastiquement déformable ayant un bord périphérique externe maintenu fixement, ladite membrane assurant un déplacement axial translatif de l'organe mobile et de l'élément de matière poreuse. Ainsi, la pièce de support peut être réalisée de manière monobloc en intégrant l'organe mobile, des moyens de ressort, le canal de sortie, le support pour l'élément de matière poreuse, ainsi que la membrane élastiquement déformable.

Selon une forme de réalisation préférée, le distributeur comprend une plaque vibrante générant des vibrations dans le produit fluide, ladite plaque étant avantageusement entraînée en vibration par un élément piézoélectrique.

Avantageusement, ledit au moins un orifice de distribution est formé à travers la plaque vibrante. L'utilisation d'un tel clapet d'admission est particulièrement

avantageuse dans le cas où le distributeur comprend une plaque vibrante avantageusement perforée pour distribuer le produit fluide sous forme pulvérisée. Ceci évite tout risque de fuite de produit fluide lorsque le distributeur n'est pas en fonctionnement.

5 Le principe de déplacement de l'élément de matière poreuse en contact et en éloignement du ou des orifice(s) de distribution peut être mis en œuvre indépendamment, c'est-à-dire avec ou sans la présence d'un clapet d'admission, et avec des moyens d'actionnement quelconques. En d'autres termes, le déplacement de l'élément de matière poreuse peut être protégé en soi. Le  
10 manchon déformable, avec ou sans clapet, constitue un mode de déplacement non limitatif et les moyens d'actionnement électromagnétiques constituent un mode d'actionnement non limitatif.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux  
15 dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de l'invention.

Sur les figures :

la figure 1 est une vue d'ensemble en section transversale d'un distributeur de produit fluide selon l'invention,

la figure 2 est une vue en section transversale verticale fortement agrandie  
20 de la partie de distribution d'un distributeur de produit fluide selon l'invention en position de repos, et

la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2 en position d'utilisation.

Le distributeur de produit fluide selon l'invention représentée sur la figure  
25 1 comprend un réservoir de produit fluide 1 comprenant une paroi inférieure ou de fond 13 et une paroi supérieure en forme de dôme 11 définissant entre elles le volume utile du réservoir. Bien entendu, la forme particulière du réservoir ne doit pas être considérée comme limitative, de sorte que le réservoir peut avoir n'importe quelle forme sans pour autant sortir du cadre de l'invention. La paroi  
30 supérieure 11 du réservoir est également pourvue d'un bouton d'actionnement 8 qui est un bouton de contact électrique comme on le verra ci-après. En outre, un

passage d'éventation peut être formé au niveau de la paroi supérieure 11 sous le bouton d'actionnement 8.

Le distributeur comprend également une coque de fond 5 sur laquelle est montée le réservoir 1 de manière à définir plusieurs compartiments entre la paroi inférieure 13 et la coque de fond 5. La coque de fond 5 comprend une paroi de fond 50 sensiblement plane qui sert de surface d'appuie sur laquelle repose le distributeur lorsqu'on le pose sur une surface sensiblement plane. La coque de fond 5 comprend également un bord périphérique 51 sur lequel le réservoir 1 est fixé. Parmi les compartiments définis entre la paroi inférieure 13 et la coque de fond 5, il y a un compartiment contenant une électronique de commande 7 permettant de commander le distributeur. Dans un compartiment voisin, il y a deux piles 71 pour alimenter le distributeur. Dans sa partie droite sur la figure 1, le distributeur forme également un conduit d'alimentation 12 qui part du réservoir 1 de manière à alimenter du produit fluide vers un organe de distribution complexe qui permet de distribuer du produit fluide hors du distributeur. Cet organe de distribution est disposé entre la sortie du conduit 12 et une fenêtre 52 formés dans le bord 51 de la coque de fond 5. Cet organe de distribution complexe est représenté de manière fortement agrandie sur les figures 2 et 3, qui représentent cet organe de distribution en position de repos et d'utilisation. On se référera donc à ces figures 2 et 3 pour décrire en détail la structure et le fonctionnement de l'organe de distribution complexe selon l'invention.

L'organe de distribution complexe dans ce mode de réalisation non limitatif de l'invention comprend une plaque vibrante 2 qui est ici avantageusement perforée de plusieurs orifices de distribution 22. Les orifices de distribution 22 peuvent par exemple être arrangés sous la forme d'un réseau comprenant des rangées et des colonnes d'orifices de distribution. La plaque vibrante, qui peut présenter une certaine souplesse, peut être associée à un élément de génération de vibration tel qu'un élément piézoélectrique ou un élément résonant à très haute fréquence comme un élément ultrasonique. Cependant, de préférence la plaque vibrante peut être constituée d'une couche

piézoélectrique associée à une couche non piézoélectrique de sorte que la plaque ainsi formée va subir des déformations par flexion lorsque alimentée avec un courant et une fréquence donnés. La plaque 2 est maintenue au niveau de son bord périphérique 21 de manière fixe contre le bord 51 de la coque de fond 5. Ainsi, lorsque alimenté de manière adaptée en courant, en tension et en fréquence, la plaque vibrante va se mettre à vibrer par un phénomène de déformation par flexion ce qui a pour effet d'éjecter de fines gouttelettes de produit fluide à travers le réseau d'orifices de distribution 22. Bien entendu, pour cela il est nécessaire que du produit fluide en provenance du réservoir 1 soit alimenté sur la face arrière de la plaque vibrante 2, c'est-à-dire la face tournée vers l'intérieur du distributeur. La face avant tournée vers l'extérieur du distributeur est située dans la fenêtre 52 formée par la coque de fond 5.

Pour faire parvenir du produit fluide sur la face arrière de la plaque vibrante 2, l'extrémité de sortie 121 du conduit d'alimentation 12 communique avec la face arrière de la plaque vibrante 2 par l'intermédiaire d'un canal de sortie 32 qui relie le conduit 12 à la plaque 2. Ce canal de sortie 32 est formé par un manchon 33 qui fait partie intégrante d'une pièce de support 3. Plus précisément, l'extrémité de sortie 121 du conduit d'alimentation 12 est en prise dans une bague 6 qui est en prise au niveau de son bord périphérique externe 63 avec le bord 51 de la coque de fond 5. La bague 6 forme un embout 62 à l'intérieur duquel l'extrémité 121 du conduit 12 est en prise étanche. D'autre part, cet embout 62 forme un siège de clapet d'admission 61 qui est situé juste après l'extrémité 121 du conduit 12. Le manchon 33 forme un collier de fixation étanche 341 en prise autour de l'embout 62 de la bague 6. Ce collier 341 forme une extrémité de connexion amont du manchon 33 définissant intérieurement le canal de sortie 32. Au-delà de ce collier, le manchon 33 forme une section élastiquement déformable 34 qui présente cependant une mémoire de forme pour ainsi pouvoir assurer une fonction de ressort de rappel. Au-delà de cette section de ressort de rappel 34, le manchon 33 forme une partie plus rigide 37 et de ce fait sensiblement indéformable à l'intérieur de laquelle est formée un pointeau 31 qui fait office d'organe de clapet mobile destiné à venir sélectivement en contact

d'appui étanche sur le siège de clapet 61 formé par la bague 6. Sur la figure 2, le pointeau 34 est en éloignement du siège 61, alors que sur la figure 3, le pointeau est en contact étanche sur son siège 61. Selon l'invention, la section de ressort de rappel 34 sollicite le pointeau 31 vers et sur le siège 61 de manière à obturer le passage pour le produit fluide à la sortie du conduit 12. Cette position correspond à la position de repos ou de stockage de l'organe de distribution. Le pointeau 34, qui fait office d'organe de clapet mobile, occupe une partie de la section du manchon 33, de sorte qu'un passage annulaire est formé autour du pointeau 34 dans le manchon 33 pour permettre au produit fluide issu du conduit 12 de passer au-delà du pointeau 34 vers la plaque vibrante 2.

Le manchon 33 forme également un logement de fixation 35 pour un élément de matière poreuse 30. Ce logement de fixation 35 est formé à l'extrémité aval du manchon 33. L'élément de matière poreuse 30 reçu fixement dans le logement 35 obture la sortie du canal 32, de sorte que le produit fluide issu du conduit 12 et passant autour du pointeau 34 est obligé de pénétrer à l'intérieur de l'élément de matière poreuse 30. De cette manière, l'élément de matière poreuse 30 va s'imprégner ou s'imbiber de produit fluide. De préférence, l'élément de matière poreuse 30 présente des propriétés d'absorption capillaire. L'élément de matière poreuse 30 est sollicité en éloignement de la face arrière de la plaque vibrante 2, au niveau où les orifices de distribution sont formés, par la section de ressort de rappel 34 formé par la pièce de support 3. Par conséquent, cette section de ressort de rappel 34 sollicite à la fois le pointeau 34 vers son siège 61 et la pièce de matière poreuse 30 en éloignement de la plaque vibrante perforée 2.

La pièce de support 3 forme également une membrane corollaire 36 qui s'étend à partir du logement de fixation 35 radialement vers l'extérieur et forme au niveau de sa périphérie externe un cordon de fixation 361 en prise entre la bague 6 et le bord périphérique 21 de la plaque vibrante 2. Plus précisément, le bord de fixation 63 de la bague 6 pousse le cordon 361 en contact appuyé contre la périphérie 21 de la plaque vibrante 2. La membrane 36 peut avoir une fonction de rappel élastique pour assister la section de rappel 34. Toutefois, la membrane

36 a surtout une fonction de guidage ou de maintien dans l'axe du manchon 33, de sorte que l'élément de matière poreuse 30 vient toujours en contact de la plaque vibrante 2 au même endroit et peut se déplacer selon un axe de déplacement perpendiculaire au plan de la plaque 2. Cet axe de déplacement de la pièce de matière poreuse 30 est confondu avec l'axe de déplacement du pointeau 31. Ce déplacement axial translatif du manchon 33 est permis du fait des caractéristiques de déformation élastique de la section 34 et de la membrane 36. Toutefois, le manchon 33 est maintenu à ses deux extrémités, à savoir au niveau du collier 341 et du cordon 361.

On vient de voir que la pièce de support 3 qui supporte à la fois l'organe de clapet mobile, à savoir le pointeau 34, et la pièce de matière poreuse 30 est susceptible de se déplacer translativement de manière axiale selon un axe de déplacement perpendiculaire au plan de la plaque vibrante 2.

L'organe de distribution complexe selon l'invention comprend également des moyens d'actionnement qui permettent de déplacer le manchon 33 entre une première position de départ (fig. 2) dans laquelle l'élément de matière poreuse 30 est en éloignement de la plaque vibrante et le pointeau 34 en appui étanche sur le siège 61 et une seconde position finale (fig. 3) dans laquelle le pointeau 34 est en éloignement du siège 61 et la pièce de matière poreuse 30 en contact de la face arrière de la plaque vibrante 2. Ces moyens d'actionnement sont des moyens d'actionnement électromagnétiques. Les moyens d'actionnement comprennent un élément fixe 41 fixé à la bague 6 et de ce fait solidaire du conduit 12 et de l'extrémité de connexion du manchon 33. Les moyens d'actionnement comprennent également un élément mobile 42 fixé à la partie ou section rigide 37 du manchon 33. Lorsque les moyens d'actionnement sont alimentés en courant, il se crée une force de répulsion entre les éléments fixe et mobile qui a pour effet de déplacer l'élément mobile en éloignement de l'élément fixe. Bien entendu, le déplacement de l'élément mobile a pour conséquence de déplacer la section rigide 37, le logement 35, le pointeau 31 et l'élément de matière poreuse 30 en éloignement du siège de clapet 61 et vers de la plaque 2. L'élément de matière poreuse va alors se plaquer contre la face arrière de la plaque et le



pointeau va rompre son contact avec son siège pour libérer un passage à la sortie du conduit 12.

L'élément mobile peut être un élément ferromagnétique et l'élément mobile un électro-aimant, ou inversement.

5 Les deux éléments peuvent également être des électro-aimants.

Un manchon élastiquement déformable reliant la sortie du conduit d'alimentation aux orifices de distribution peut comprendre un clapet qui agit  
autre part qu'au niveau de la sortie du conduit, par exemple au niveau des  
orifices de distribution, à la place ou en complément de l'élément de matière  
10 poreuse.

Le manchon peut faire partie intégrante du conduit.

Le siège de clapet peut être formé par le manchon ou la pièce de support.

Grâce à l'invention, on est assuré que le distributeur de produit fluide ne  
peut pas fuir au niveau de la sortie de son conduit d'alimentation 12.

15

## Revendications

1.- Distributeur de produit fluide comprenant :

- un réservoir de produit fluide (1),
- au moins un orifice de distribution à travers lequel le produit fluide est  
5 distribué,
- un conduit d'alimentation en produit fluide (12) partant du réservoir (1) vers l'orifice de distribution, ledit conduit comprenant une entrée et une sortie,
- un clapet (34, 61) pour obturer sélectivement le conduit d'alimentation, ledit clapet comprenant un organe de clapet mobile (34) déplaçable entre une  
10 position d'obturation et une position de passage, l'organe de clapet mobile étant déplaçable translativement selon un axe de clapet, l'organe de clapet mobile (34) venant en butée étanche contre un siège de clapet fixe (61) formé à la sortie du conduit d'alimentation (12) , en position d'obturation, et restant éloigné dudit  
siège en position de passage,
- 15 caractérisé en ce qu'il comprend en outre un canal de sortie (32) formé par un manchon (33) reliant la sortie du conduit (12) à l'orifice de distribution, ledit manchon comprenant une section élastiquement déformable (34), ledit organe de clapet mobile étant situé à l'intérieur dudit canal, ladite section élastiquement déformable sollicitant l'organe de clapet mobile en position  
20 d'obturation.

2.- Distributeur selon la revendication 1, dans lequel ledit manchon comprend une extrémité de connexion (341) montée sur le conduit et une extrémité de distribution mobile (35) formant des moyens de réception pour un  
25 élément de matière poreuse (30) sollicité en éloignement dudit au moins un orifice de distribution par la section élastiquement déformable (34).

3.- Distributeur selon la revendication 1 ou 2, comprenant en outre des moyens d'actionnement (41, 42) pour déplacer l'organe de clapet mobile (31)

vers sa position d'obstruction, lesdits moyens d'actionnement étant des moyens électromagnétiques.

4.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'actionnement comprennent un élément fixe (41) et un élément mobile (42) repoussé en éloignement de l'élément fixe lorsque alimenté en courant, ledit élément mobile étant solidaire en déplacement du canal de sortie.

5.- Distributeur selon la revendication 4, dans lequel l'élément fixe est solidaire en déplacement de l'extrémité de connexion et l'élément mobile est solidaire en déplacement de l'extrémité de distribution.

6.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel l'organe de clapet mobile est solidaire en déplacement de l'extrémité de distribution.

7.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le manchon est formé par une pièce de support (3) comprenant en outre une membrane élastiquement déformable (36) ayant un bord périphérique externe (361) maintenu fixement, ladite membrane (36) assurant un déplacement axial translatif de l'organe mobile (31) et de l'élément de matière poreuse (30).

8.- Distributeur selon la revendication 7, dans lequel la pièce de support est réalisée de manière monobloc.

9.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, dans lequel le manchon comprend une section sensiblement rigide (37) disposée entre l'extrémité de distribution et la section élastiquement déformable.

10.- Distributeur selon la revendication 9, dans lequel l'organe de clapet mobile est solidaire en déplacement de la section rigide.

5 11.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe de clapet mobile et le manchon sont réalisés de manière monobloc.

10 12.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une plaque vibrante (2) générant des vibrations dans le produit fluide, ladite plaque étant avantageusement entraînée en vibration par un élément piézoélectrique.

15 13.- Distributeur selon la revendication 12, dans lequel ledit au moins un orifice de distribution (22) est formé à travers la plaque vibrante (2).

\* \* \*

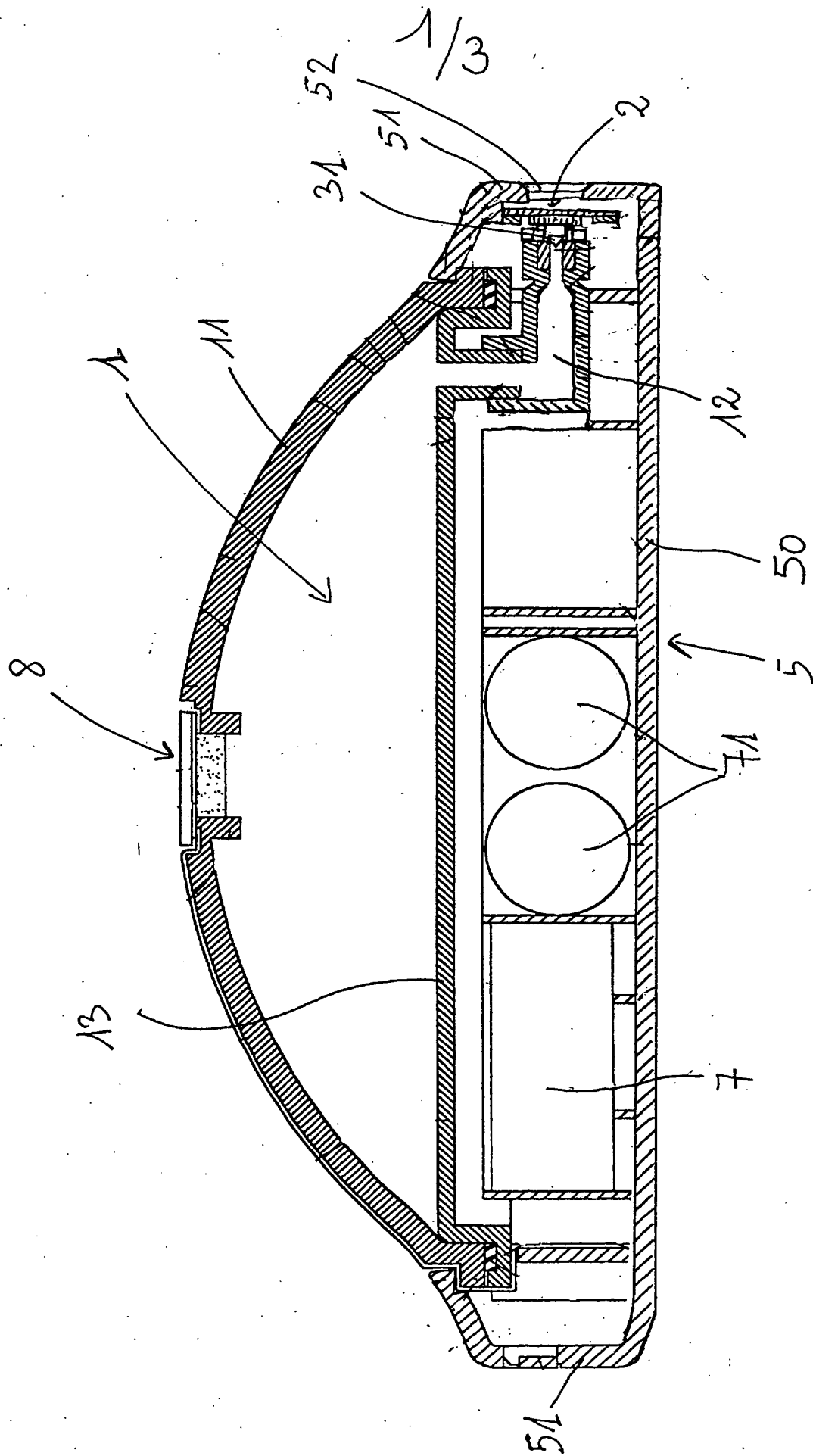


Fig 1

2/3

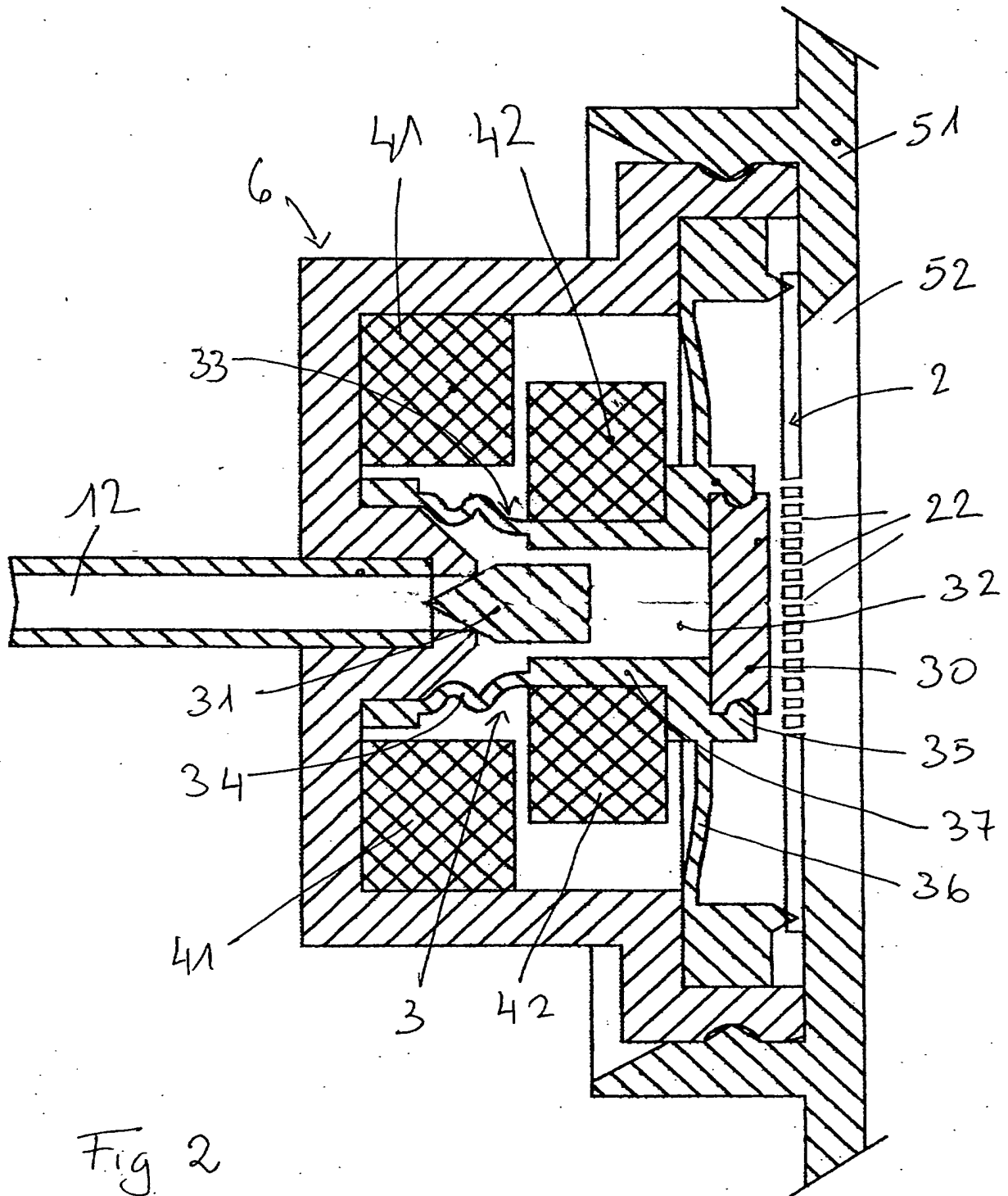


Fig 2

3/3

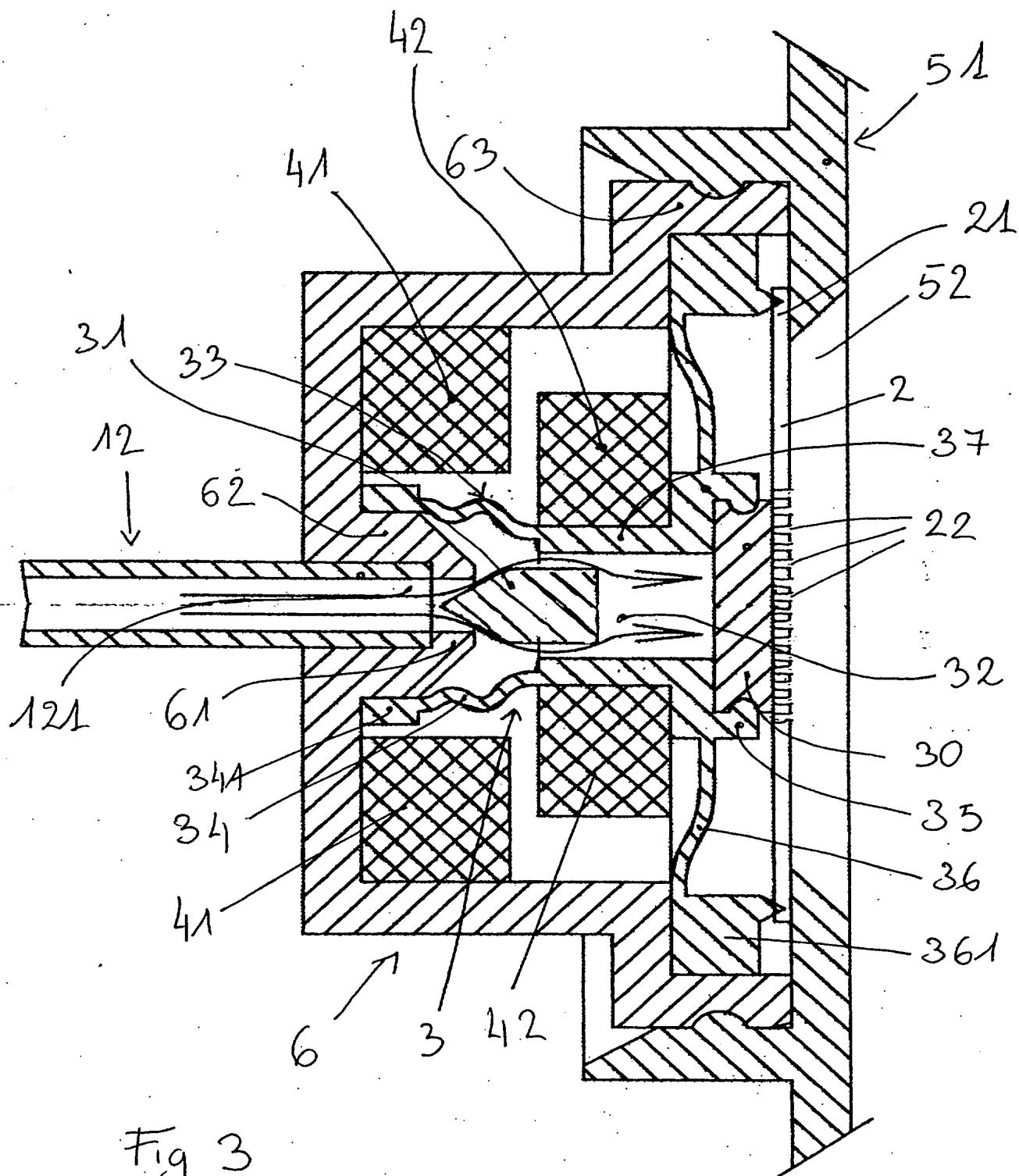


Fig 3



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

**cerfa**  
N° 11235\*03

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

INV

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270501

|   |                      |                               |
|---|----------------------|-------------------------------|
| <b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b>  |                      | VALS 903 B FR                 |
| <b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>   |                      | 03 02082                      |
| <b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>   |                      |                               |
| DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE.   |                      |                               |
| <b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>   |                      |                               |
| La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS  |                      |                               |
| représentée par : CAPRI SAS<br>94, avenue Mozart<br>75016 PARIS   |                      |                               |
| <b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b>  |                      |                               |
| <b>1</b>  | Nom                  | GARCIA                        |
|   | Prénoms              | Firmin                        |
| Adresse   | Rue                  | 37 bis avenue Aristide Briand |
|   | Code postal et ville | 27 000 EVREUX                 |
| Société d'appartenance (facultatif)   |                      |                               |
| <b>2</b>  | Nom                  | CORNET                        |
|   | Prénoms              | Gérard                        |
| Adresse   | Rue                  | 22 rue du Val d'Aconville     |
|   | Code postal et ville | 18 270 BLARU                  |
| Société d'appartenance (facultatif)   |                      |                               |
| <b>3</b>  | Nom                  |                               |
|   | Prénoms              |                               |
| Adresse   | Rue                  |                               |
|   | Code postal et ville |                               |
| Société d'appartenance (facultatif)   |                      |                               |
| S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages. |                      |                               |
| <b>DATE ET SIGNATURE(S)</b><br><b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b><br><b>OU DU MANDATAIRE</b><br><b>(Nom et qualité du signataire)</b>         |                      |                               |
| Paris, le 21 mars 2003,<br><br>Pierre KOHLER<br>CPI 98-0511   |                      |                               |